

PROSIDING SEMMAU 2015

SEMINAR NASIONAL & KONFERENSI SISTEM INFORMASI,
INFORMATIKA & KOMUNIKASI

TEMA: Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi dalam
menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)

Kupang, 28 November 2015

BUKU 1

ISBN: 978-602-73628-0-2



SEMMAUSEMMAU
SEMMAUSEMMAU
SEMMAUSEMMAU
SEMMAUSEMMAU
SEMMAUSEMMAU
SEMMAUSEMMAU
SEMMAUSEMMAU
SEMMAUSEMMAU
SEMMAUSEMMAU
SEMMAUSEMMAU



STIKOM UYELINDO KUPANG

PROSIDING SEMMAU 2015

Penulis,
Pemakalah SEMMAU 2015

Penerbit,
STIKOM UYELINDO KUPANG

PROSIDING SEMMAU 2015

KOMITE

Penulis :

Pemakalah Seminar Nasional & Konferensi Sistem Informasi, Informatika & Komunikasi (SEMMAU 2015)

ISBN : 978-602-73628-0-2

Komite Program :

Dr. Armin Lawe, S.Si,M.Eng. (UNHAS)
Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng. (ITB)
Dr. Achmad Nizar, S.Kom., M.Kom. (UI)
Ir. Dana Indra Sensuse, M.Lis. ,Ph.D. (UI)
Prof.Daniel Herman Fredy Manongga,M.Sc., Ph.D. (UKSW)
Prof. Dr. Ir. Eko Sedyono. (UKSW)
Prof.Dr.Ir. Kuswara Setiawan,M.T. (UPH)

Penyunting :

Max ABR. Soleman Lenggu. S.Kom., M.T.
Marinus I.J. Lamabelawa, S.Kom., M.Cs
Robert Kiuk
Bonifasius W. Wae
Antonius Tampani
Ahmad Musawwir
Lukas H.J.E. Babu

Desain Sampul :

Max Lenggu

Redaksi :

Dapur Semmau

Lembaga Penelitian, Publikasi dan Pengembangan pada Masyarakat
Jl. Perintis Kemerdekaan 1, Kayu Putih, Kupang, NTT, Indonesia.
Telp.(0380)8554501, Fax (0380)
Email : semmau@uyelindo.ac.id
<http://www.semmau.uyelindo.ac.id>.

Penerbit :

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer (STIKOM) Uyelindo Kupang.
Jl. Perintis Kemerdekaan 1, Kayu Putih, Kupang, NTT, Indonesia.
Telp.(0380)8554501, Fax (0380)
Email : stikom@uyelindo.ac.id
<http://www.uyelindo.ac.id>.

Cetakan Pertama November 2015

Hak Cipta di Lindungi Undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

PROSIDING SEMMAU 2015

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur selayaknya tercurah kehadirat Allah Yang Maha Kuasa yang tanpa henti mengucurkan rahmat dan karuniaNya, baik kurunia sehat, rejeki, kecerdasan, kemauan, dan bahkan juga karunia dalam bentuk kesadaran dan kemampuan bersyukur kepadaNya, dan dengan ijinnya Prosiding Seminar Nasional dan Konferensi Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Komunikasi (SEMMAU) tahun 2015 dengan Tema “Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)” dapat kami terbitkan.

Buku Prosiding ini berisi sekumpulan *Paper* dari hasil penelitian ilmiah yang telah diseleksi, untuk dipresentasikan dalam kegiatan Seminar Nasional dan Konferensi Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Komunikasi (SEMMAU) tahun 2015 dan bertempat di *Ballroom* Hotel Amaris Kupang pada tanggal 28 November 2015, kegiatan ini diikuti oleh peserta pemakalah yang berasal dari berbagai perguruan tinggi yang tersebar di kawasan Nusa Tenggara Timur (NTT), maupun di luar NTT, yang terdiri dari 31 makalah dari para peserta pemakalah.

Seminar Nasional yang bertemakan “Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)” ini menghadirkan pembicara utama berkelas nasional yakni Dr.Ir.Rila Mandala, M.Eng (Direktur Badan Khusus Pengembangan Jurnal APTIKOM), dan General Manager PT Telkom NTT.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Reviewer Paper dan pihak-pihak yang telah membantu penyelenggaraan Seminar Nasional dan Konferensi Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Komunikasi (SEMMAU) tahun 2015 ini. Semoga prosiding ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

Akhir kata, jika ada yang kurang berkenan selama penyelenggaraan kegiatan seminar maupun dalam penerbitan buku prosiding ini mohon dimaafkan. Semoga apa yang telah kita lakukan ini bermanfaat bagi kemajuan kita dimasa depan. Amin.

Kupang, November 2015
Panitia,

Remerta Noni Naatonis

PROSIDING SEMMAU 2015

DAFTAR ISI

	Halaman
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN INVENTORY PADA INSTALASI LABORATORIUM KLINIK (ILK) <i>Yulius Harjoseputro.</i>	01 – 07
RANCANG BANGUN SISTEM BASIS DATA DESA WISATA UNTUK DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA <i>Yonathan Dri Handarkha, F. Anita Herawati.</i>	08 – 15
IMPLEMENTASI ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN KLASIFIKASI PENERIMA BEASISWA <i>Sumarlin.</i>	16 – 23
ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KENAIKAN HARGA BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) PADA MEDIA ONLINE <i>Bobby Christian Sandy, Danny Manongga, Ade Iriani.</i>	24 – 30
EKSTRAKSI FITUR BERBASIS HISTOGRAM UNTUK IDENTIFIKASI CITRA TENUN IKAT NTT <i>Marinus I.J. Lamabelawa, Petrus Katemba.</i>	31 – 36
PEMETAAN JARINGAN PENCINTA DRAMA KOREA DI KALANGAN MAHASISWA MENGGUNAKAN SOCIAL NETWORK ANALYSIS <i>Hanna Prillysca Chernovita, Danny Manongga.</i>	37 – 46
FAKTOR-FAKTOR BERBAGI PENGETAHUAN DALAM UKM BATIK SRAGEN <i>Ade Iriani.</i>	47 – 61
EKSTRAKSI TEKSTUR BENIH JAGUNG LOKAL PULAU TIMOR DENGAN GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX(GLCM) <i>Marlinda Vasty Oveerbeek, Yampi R. Kaesmetan.</i>	62 – 68
PENERAPAN METODE BAYES UNTUK DIAGNOSA AWAL PENYAKIT PADA TERNAK BABI <i>Assbert A.D. Raga, Sebastianus A.S. Mola. Yelly Y. Nabuasa.</i>	69 - 74
PERANCANGAN PENJADWALAN KULIAH DENGAN ALGORITMA GENETIK PADA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, UNIVERSITAS KATOLIK MUSI CHARITAS <i>Sri Andayani</i>	75 - 80
PERBANDINGAN ALGORITMA DIJKSTRA DAN BEST FIRST SEARCH UNTUK PENENTUAN JALUR APOTEK TERDEKAT <i>Febi Elvira Messe, Semlinda Juszandri Bulan</i>	81 - 86

PROSIDING SEMMAU 2015

PERBANDINGAN WEB SERVICE BERBASIS SOAP DAN RESTFUL <i>Penidas Fiodinggo Tanaem, Ade Iriani</i>	87 - 91
SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) TRANSLATED <i>Edwin Umbu Malahina, Daniel Kase</i>	92 - 97
PENERAPAN METODE FUZZY- ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA SISTEM INFORMASI PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENJURUSAN DI SMA <i>Riza Agustiansyah, Wulan Damayanti.</i>	98 - 103
MEDIA PEMBELAJARAN DOA SEHARI-HARI ANAK MUSLIM <i>Fitriasih, Donna Setiawati.</i>	104 - 109
ENSIKLOPEDIA PERSEBARAN KEANEKARAGAMAN HAYATI BERBASIS ANDROID <i>Disrina Amami Tonael, Benyamin Jago Belalawe.</i>	110 - 113
EFEKTIFITAS MEDIA PEMBELAJARAN SMK ANTAR PULAU MENGGUNAKAN CLOUD COMPUTING (STUDY KASUS : PROVINSI KEPULAUAN RIAU). <i>Sulfikar Sallu, Yales Veva Jaya.</i>	114 - 118
KONSEP PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKREDITASI PERGURUAN TINGGI BERBASIS CLOUD COMPUTING . <i>Darlison, Sulfikar Sallu.</i>	119 - 123
DIAGNOSIS DAN TREATMENT PENYAKIT GINEKOLOGI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING PADA RSUD KUPANG. <i>Dominggus M. Ximenes, Mardhalia Saitekela.</i>	124 -128
RANCANGAN TEKNOLOGI PENGUKUR BERAT BADAN TERNAK SAPI TIMOR BERBASIS CITRA SEBAGAI PENGGANTI TIMBANGAN MEKANIS DALAM Mendukung INOVASI PETERNAKAN SAPI DI PULAU TIMOR PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR. <i>Deddy B. Lasfeto, Markus D. Letik.</i>	129 -134
LOGIKA FUZZY SEBAGAI SUATU METODE ANALISIS DATA KUANTITATIF (STUDI KASUS: ANALISIS VARIABEL KEMISKINAN DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA DI KECAMATAN FATUMNASI KABUPATEN TTS) <i>Tuti Setyorini, Deddy B. Lasfeto.</i>	135 -140
PEMANFAATAN TEXT TO SPECH SEBAGAI MEDIA INFORMASI DAN PENGINGAT AKTIVITAS SEKOLAH <i>Emanuel Safirman Bata, Daniel A. Bani.</i>	141 - 147
SISTEM PENGAMANAN BRANKAS DENGAN MENGGUNAKAN HP BERBASIS MIKROKONTROLLER AT 89551 <i>Awad F. A. Djawas , Petrus Katemba.</i>	148 -154

PROSIDING SEMMAU 2015

SISTEM INFORMASI PENJUALAN TANAH DI KOTA KUPANG BERBASIS WEB <i>Serafianus Sumonot, Dewi Anggraini</i>	155 - 160
PENERAPAN METODE BAYES UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT SEPTICAEMIA EPIZOOTICA PADA HEWAN RUMINANSIA BESAR. <i>Andry Iscandar Salmon, Yohanes Suban Belutowe.</i>	161 -164
PENERAPAN METODE FUZZY- ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PENYELESAIAN PEMBERIAN KREDIT DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM PADA KOPDIT REMAJA HOKANG <i>Skolastika Siba Igon, Remerta Noni Naatonis</i>	165 - 174
APLIKASI TRACKING SYSTEM EKSPEDISI BARANG (Studi Kasus: PT. Indo Logistic Cabang Kupang) <i>Philia Magdalena Effendie, Max ABR. Soleman Lenggu</i>	175 - 179
IMPLEMENTASI METODE FUZZY MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM) DALAM PENETAPAN PESERTA SERTIFIKASI GURU PADA LEMBAGA PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR <i>Paskalis Mario Bora, Yohanis Malelak</i>	180 - 189
IMPLEMENTASI METODE BACKWARD CHAINING UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK MENUJU TEMPAT WISATA BAHARI DI KABUPATEN ROTE NDAO BERBASIS WEB. <i>Inyong T.P.Y. Lulu, Max ABR. Soleman Lenggu.</i>	190 - 195
APLIKASI TES TOEFL PADA SMP NEGERI 10 KUPANG <i>Irfansyah, Heni</i>	196 - 200
INOVASI BUBU DASAR MENJADI JEBAKAN GANDA GUNA GUNA MENINGKATKAN KEMAMPUAN TANGKAPAN IKAN DASAR PADA PERAIRAN BOLOK. <i>Antonius Pangalinan, Amiruddin Abdullah, Yohanes B. Yokasing</i>	201 -205

**PEMANFAATAN *TEXT TO SPEECH* SEBAGAI MEDIA INFORMASI DAN
PENGINGAT AKTIFITAS SEKOLAH**

Emanuel Safirman Bata¹, Daniel Aristarkus Banik²

¹Program Studi Teknik Informatika Strata Satu, STIKOM Uyelindo Kupang

²Program Studi Teknik Informatika Strata Satu, STIKOM Uyelindo Kupang

¹manuel_bata@yahoo.co.id, ²db_alchopeta@yahoo.com

Abstrak

Text to speech merupakan salah satu dari teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan manusia di bidang informasi. Pengembangan teknologi ini adalah dengan menaturalkan pemodelan bahasa manusia yang lebih tepat, sehingga berbagai kebutuhan informasi dapat terpenuhi dengan mudah. Dalam rangka peningkatan kualitas layanan, pihak sekolah dapat memanfaatkan sarana teknologi informasi untuk mendukung semua kegiatan sekolah baik akademik maupun non akademik serta dapat membantu menyelesaikan semua masalah yang terjadi, salah satu diantaranya adalah dalam hal penyampaian informasi dan pengingat aktifitas sekolah. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas yang dilakukan oleh *programmer* dapat disimpulkan bahwa aplikasi *text to speech* dapat membantu mempermudah kepala sekolah untuk menyampaikan informasi seputar aktifitas sekolah. Membantu mengingatkan dan menyampaikan pesan atau informasi penting secara otomatis sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan sebelumnya.

Kata kunci: *text to speech, media informasi, pengingat aktifitas, sekolah*

1. PENDAHULUAN

a. Latar belakang

Kebutuhan akan teknologi yang dapat memenuhi tuntutan zaman semakin meningkat. Teknologi dikembangkan untuk lebih mempermudah setiap kegiatan manusia. Kecepatan dan keakuratan diutamakan untuk mengimbangi setiap aktivitas manusia. Aplikasi *text to speech* (TTS) merupakan salah satu dari teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan manusia di bidang informasi. Pengembangan teknologi ini adalah dengan menaturalkan pemodelan bahasa manusia yang lebih tepat. Sehingga berbagai kebutuhan informasi dapat terpenuhi dengan mudah.

Ncip and St. Peter's International School adalah salah satu sekolah bertaraf internasional yang berlokasi di Kota Kupang. Dalam rangka peningkatan kualitas layanan, pihak sekolah ingin memanfaatkan sarana teknologi informasi untuk mendukung semua kegiatan sekolah baik akademik maupun non akademik serta dapat membantu menyelesaikan semua masalah yang terjadi, salah satu diantaranya adalah dalam hal penyampaian informasi dan pengingat aktifitas sekolah. Untuk menyampaikan informasi atau pesan baik kepada guru maupun siswa, kepala sekolah harus menuliskannya terlebih dahulu pada selembar kertas kemudian memerintahkan stafnya untuk menyampaikan pesan tersebut ke semua kelas. Hal ini tentu saja sangat tidak efisien dari segi waktu. Penggunaan kertas sebagai alat pengingat masi

terdapat kekurangan, antara lain bila kertas itu hilang karena bentuknya yang tipis sehingga mudah terselip, tidak tahan lama sehingga mudah rusak atau robek dan tidak tahan air sehingga mudah luntur. Karena alasan sibuk, terkadang kepala sekolah lupa menyampaikan hal-hal penting seperti aktifitas sekolah dan lain-lain kepada staf pengajar atau siswa.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka penulis akan membangun sebuah perangkat lunak untuk membantu menyampaikan informasi dan sebagai pengingat aktifitas pada *Ncip and St. Peter's International School* dengan memanfaatkan teknologi *text to speech*.

b. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana membangun sebuah aplikasi dengan memanfaatkan teknologi *text to speech* sebagai media informasi dan pengingat aktifitas sekolah pada *Ncip and St. Peter's International School*?”

c. Batasan masalah

Agar pembahasan tidak melebar dari topik, maka penulis membatasi permasalahan penelitian sebagai berikut:

- 1) Tidak menggunakan metode penjadwalan tertentu dalam hal penyampaian informasi.
- 2) *Text to speech* hanya terbatas pada Bahasa Inggris.

- 3) Penyampaian informasi dilakukan secara sekaligus tidak dipisah-pisahkan berdasarkan staf pengajar atau siswa tertentu.
- 4) Menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dan Microsoft Access 2007 sebagai basis datanya.

d. Tujuan dan manfaat penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi berbasis desktop dengan memanfaatkan teknologi *text to speech* sebagai media informasi dan pengingat aktifitas sekolah. Beberapa manfaat yang akan diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat membantu mempermudah kepala sekolah untuk menyampaikan informasi seputar aktifitas sekolah.
- 2) Membantu mengingatkan dan menyampaikan pesan atau informasi penting secara otomatis sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan sebelumnya.

2. KAJIAN LITERATUR

a. Tinjauan penelitian terdahulu

Berikut ini adalah penelitian-penelitian yang mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis dan dijadikan sebagai acuan atau referensi penelitian:

Pada penelitian [1] dalam e-journal teknik elektro dan komputer, merancang dan membangun aplikasi *text to speech* Bahasa Indonesia. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa *text to speech* merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat, khususnya dalam tingkat pembuatan program yang dapat menghubungkan berbagai kebutuhan manusia di bidang informasi. Secara teori teknologi ini dikembangkan untuk lebih menaturalkan pemodelan bahasa manusia. Arbie, dkk berhasil membuat aplikasi yang bisa mengenal pengisian teks bahasa Manado dan bahasa Indonesia, yang akan diolah menjadi suara. Yang mana bahasa Indonesia menggunakan *database* dari *diphone indotts* dan bahasa Manado menggunakan *resource* bahasa Manado yang direkam secara pribadi.

Pada penelitian [2] melakukan sebuah penelitian dengan judul: Penerapan Agenda Pengingat Berbasis Aplikasi. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa diary sangatlah penting sebagai media pengingat dalam segala kegiatan. Seiring perkembangan zaman, dibutuhkan media yang cepat dalam pelayanan kegiatan seharian seperti diary pengingat. Diary ini dibangun dengan menggunakan aplikasi sebagai media pengingat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sebuah aplikasi diary pengingat sehingga dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang timbul dalam lingkup memori. Manfaat hasil penelitian ini sebagai media pengingat jadwal kegiatan sehari-hari.

Pada penelitian [3] merancang *text to speech* converter engine dalam pengucapan kata berbahasa

Arab sehari-hari. Berdasarkan hasil analisis dan pengujian terhadap penggunaan aplikasi disimpulkan bahwa *text to speech converter engine* yang dimanfaatkan untuk aplikasi pembelajaran pengucapan kata berbahasa Arab sehari-hari berbasis web telah berhasil dikembangkan. Proses mendapatkan pelafalan suara dari teks masukan menggunakan algoritma parsing pada proses *text to speech* bahasa Arab, telah berhasil dikembangkan dengan persentase tingkat keberhasilan berdasarkan hasil pengujian adalah sebesar 97,5%.

Pada penelitian [4] melakukan sebuah penelitian dengan judul: Pengembangan Aplikasi *Text to Speech* untuk Bahasa Bali. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa *text to speech* adalah aplikasi yang dapat mengonversi teks menjadi ucapan akan sangat bermanfaat bagi orang yang memiliki gangguan penglihatan dan orang yang ingin mempelajari suatu bahasa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi *text to speech* untuk bahasa Bali. Mengimplementasikan rancangan aplikasi *text to speech* untuk bahasa Bali. Proses konversi teks ke ucapan, dirancang dan diimplementasikan memiliki dua tahapan proses yaitu: (1) proses konversi teks ke fonem, (2) proses konversi fonem ke ucapan yang menggunakan metode *diphone concatenation* dengan memanfaatkan MBROLA dan *diphone indotts* yang dibangkitkan oleh eSpeak.

Pada penelitian [5] melakukan sebuah penelitian dengan judul: *Text to Speech* Bahasa Indonesia Menggunakan *Concatenation Synthesizer* Berbasis Fonem. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa sistem TTS Bahasa Indonesia dapat mengucapkan seluruh kata-kata dalam bahasa Indonesia dengan cukup lancar dan dapat dimengerti oleh sebagian besar pendengar. Namun ucapan sintesis yang dihasilkan belum memiliki pola intonasi (prosodi) sebagaimana ucapan asli. Sintesiser perangkaian PSOLA dengan unit ucapan database fonem dapat bekerja baik, meskipun sesekali masih terdapat *mismatch* pada perangkaian beberapa fonem. Hal ini besar kemungkinan diakibatkan oleh kualitas perekaman unit ucapan tersebut.

Berdasarkan kelima penelitian tersebut maka penulis menyimpulkan bahwa masalah yang dialami oleh *Ncip and St. Peter's International School* terkait tidak efektif dan efisiennya penyampaian informasi aktivitas sekolah kepada staf pengajar atau siswa dapat diselesaikan dengan membangun sebuah aplikasi *text to speech* sebagai media informasi dan pengingat aktifitas sekolah pada *Ncip and St. Peter's International School* berbasis desktop dengan bahasa pemrograman Visual Basic.

b. *Natural language processing*

Pengolahan bahasa alami adalah bidang ilmu komputer dan linguistik yang berkaitan dengan interaksi antara komputer dan manusia. Seluler generasi bahasa sistem komputer yang mengubah

informasi dari database ke dalam bahasa manusia yang dapat dibaca [3].

Tujuan dalam bidang natural language ini adalah melakukan proses pembuatan model komputasi dari bahasa, sehingga dapat terjadi suatu interaksi antara manusia dengan komputer dengan perantara bahasa alami. Model komputasi ini dapat berguna untuk keperluan ilmiah misalnya meneliti sifat-sifat dari suatu bentuk bahasa alami maupun untuk keperluan sehari-hari dalam hal ini memudahkan komunikasi antara manusia dengan komputer.

Sebuah *natural language system* harus memperhatikan pengetahuan terhadap bahasa itu sendiri, baik dari segi kata yang digunakan, bagaimana kata-kata tersebut digabung untuk menghasilkan suatu kalimat, apa arti sebuah kata, apa fungsi sebuah kata dalam sebuah kalimat dan sebagainya. Sebagai contoh, dalam suatu percakapan, seseorang mungkin dapat menjawab suatu pertanyaan atau ikut dalam suatu percakapan dengan tidak hanya berdasar pada kemampuan berbahasa tapi juga harus tahu misalnya kata istilah yang umum digunakan dalam kelompok percakapan itu atau bahkan harus tahu konteks dari percakapan itu.

Suatu sistem pemrosesan bahasa alami secara lisan dapat dibentuk dari tiga sub sistem, yaitu sebagai berikut:

- 1) Sub sistem *natural language processing* (NLP): berfungsi untuk melakukan pemrosesan secara simbolik terhadap bahasa tulisan. Beberapa bentuk aplikasi subsistem ini adalah *translator* bahasa alami, sistem pemeriksa sintaks bahasa, sistem yang dapat "menyimpulkan" suatu narasi, dan sebagainya.
- 2) Sub sistem *text to speech* (TTS): berfungsi untuk mengubah teks (bahasa tulisan) menjadi ucapan (bahasa lisan).
- 3) Sub sistem *speech recognition* (SR): merupakan kebalikan teknologi text to speech, yaitu sistem yang berfungsi untuk mengubah atau mengenali suatu ucapan (bahasa lisan) menjadi teks (bahasa tulisan).

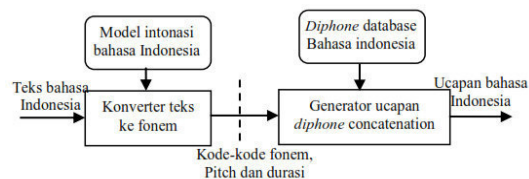
c. *Text to Speech*

Text to speech (TTS) diartikan sebagai proses pengubahan teks menjadi audio digital dan diucapkan. Pengucapan ini dapat berupa pengiriman audio digital tersebut ke pengeras suara komputer atau menyimpan hasil pengubahan tersebut untuk diputar nanti. Dalam mengubah teks menjadi audio, TTS *engine* menggunakan bermacam-macam metode [3], antara lain:

- 1) Penggabungan frasa kata: metode ini menggabungkan frasa kata yang sebelumnya telah direkam untuk membentuk sebuah kalimat dan merupakan metode yang paling mudah serta paling banyak digunakan saat ini. Kebanyakan sistem *voice-mail* menggunakan metode ini. Sebagai contoh, pesan pada *voice-mail* "Anda

mempunyai [dua] buah pesan", ini merupakan pesan yang terdiri dari tiga bagian yaitu dua buah pesan yang bersifat statis "Anda mempunyai" dan "buah pesan" serta sebuah pesan yang bersifat dinamis tetapi telah dipersiapkan sebelumnya yaitu "dua".

- 2) Sintesis kata: metode ini menghasilkan sintesis atau tiruan kata secara elektronik dengan menerapkan algoritma perhitungan yang kompleks untuk mensimulasikan pita suara, rongga mulut, bentuk bibir dan posisi lidah. Suara yang dihasilkan dari metode ini seperti suara robot tetapi dengan algoritma yang telah ada pada *text to speech engine* menjadi seperti suara manusia.
- 3) Penggabungan frasa kata dan sintesis kata: metode ini menggabungkan segmen audio dan menggunakan algoritma perhitungan untuk menghaluskan jeda guna menghasilkan suara yang utuh. Contohnya adalah "hello", terdiri dari empat segmen.
- 4) *Text to speech* mengkonversi teks dalam format suatu bahasa menjadi ucapan sesuai dengan pembacaan teks dalam bahasa yang digunakan. Sistem *text to speech* memerlukan dua proses konversi, yaitu konversi teks ke fonem dan konversi fonem ke ucapan. Kedua proses tersebut dilakukan secara berurutan dengan masukan berupa teks dan keluaran berupa ucapan.



Gambar 1. Diagram blok sistem konversi teks ke ucapan (dalam bahasa Indonesia) [3]

3. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

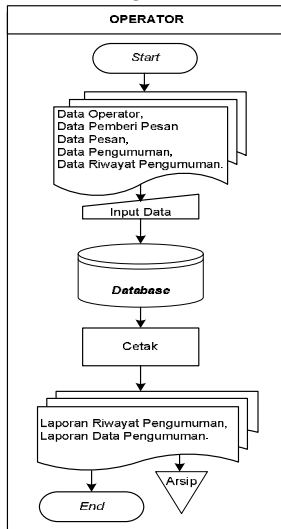
- a. Studi kepustakaan: dilakukan dengan mencari literatur pendukung penelitian yang mampu memberikan informasi yang memadai dalam menyelesaikan penelitian ini serta membantu mempertegas teori-teori yang ada.
- b. Metode observasi: observasi dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap suatu objek yang akan diteliti terkait proses penyampaian informasi dan pengingat aktivitas sekolah pada *Ncip and St. Peter's International School*
- c. Wawancara: melakukan kegiatan tanya jawab dengan kepala sekolah dan staf prngajar untuk mendapatkan informasi secara lisan dengan tujuan untuk memperoleh data yang dapat menjelaskan ataupun menjawab suatu permasalahan penelitian.

- d. Metode pengembangan perangkat lunak: metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
- 1) Analisis kebutuhan perangkat lunak: analisis kebutuhan perangkat lunak dilakukan untuk menggali kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan.
 - 2) Perancangan perangkat lunak: perancangan perangkat lunak dilakukan untuk merancang perangkat lunak yang akan dikembangkan sehingga dapat diperoleh gambaran detail sistem.
 - 3) Implementasi perangkat lunak (*coding*): implementasi perangkat lunak dilakukan dengan membangun perangkat lunak atau aplikasi *text to speech* sebagai media informasi dan pengingat aktifitas sekolah pada *Ncip and St. Peter's International School* menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pengguna dan alur dokumen

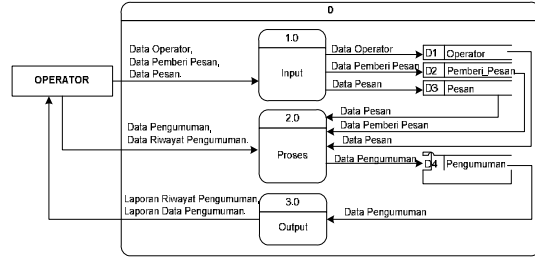
Pengguna aplikasi disebut sebagai operator. Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik maka operator harus memiliki karakteristik sebagai berikut: (a) mengerti pengoperasian komputer. (b) memahami pengoperasian sistem. (c) memahami sistem komputer tempat perangkat lunak dijalankan. Berikut ini adalah *flowchart* gambaran umum sistem yang telah berhasil dibangun:



Gambar 2. Alur dokumen

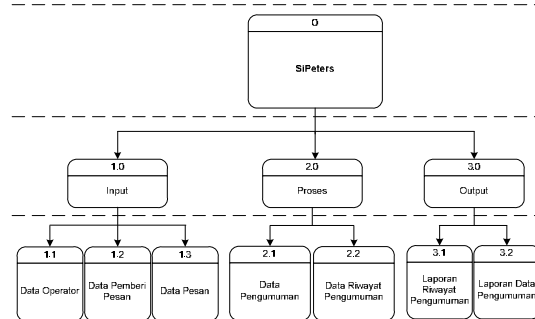
b. Data flow diagram

Data flow diagram adalah suatu model untuk menggambarkan aliran data dan proses dalam mengolah data pada suatu sistem. Tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. Data flow diagram

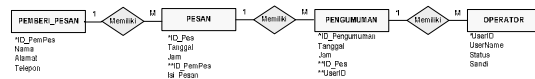
c. Hierarchy input process output



Gambar 4. HIPO

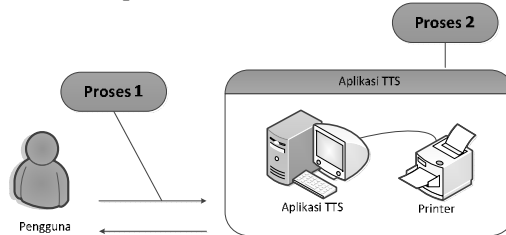
d. Entity relationship diagram (ERD)

Entity relationship diagram adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Dalam *entity relation diagram* hubungan (relasi) dapat terdiri dari sejumlah entitas yang disebut dengan derajat relasi. Derajat relasi maksimum disebut dengan kardinalitas sedangkan derajat minimum disebut dengan modalitas. Jadi kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain. ERD pada aplikasi TTS dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini:



Gambar 5. Entity relationship diagram

e. Proses implementasi sistem



Gambar 6. Proses implementasi sistem

- 1) Komponen-komponen yang terlibat di dalamnya yaitu:
- 2) Penyedia layanan aplikasi TTS, yang mana di dalamnya terdapat aplikasi TTS dan *database* Microsoft Access 2007.

3) Peralatan *input* dan *output* yang akan digunakan oleh pengguna untuk melakukan pengolahan data dalam aplikasi TTS.

Berikut ini akan dijelaskan proses-proses yang terjadi pada tahap implementasi aplikasi TTS, seperti yang ditunjukkan pada gambar 8 di atas.

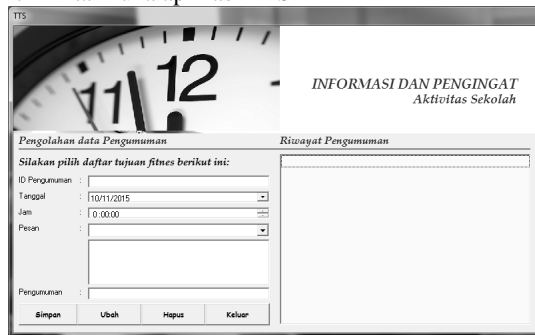
1) Proses pertama terjadi pada pengguna

Pengguna bertugas untuk melakukan pengolahan data yang meliputi pengolahan data master dan transaksi serta mencetak laporan. Pihak-pihak yang bertindak sebagai pengguna operator dalam hal ini adalah guru-guru dan juga kepala sekolah.

2) Proses kedua terjadi pada komputer yang terinstal aplikasi TTS

Pada tahap ini, komputer akan melakukan proses pengolahan data operator, pemberi pesan, pesan, pengumuman, dan pengolahan data riwayat pengumuman sesuai dengan masukan yang diberikan oleh pengguna. Keluaran yang dihasilkan adalah berupa laporan-laporan.

f. Antarmuka aplikasi TTS



Gambar 7. Antarmuka aplikasi TTS

Proses utama dari aplikasi TTS adalah pengolahan data pengumuman. Halaman pengolahan data pengumuman digunakan sebagai manajemen pesan yaitu untuk mengatur kapan waktu pengumuman pesan dipublikasikan ke siswa. Melalui halaman ini juga, operator dapat memantau riwayat pengumuman yang pernah dikirim sebelumnya. Jika ingin mempublikasikan kembali pesan yang sama, operator dapat memilih pesan pada *list* riwayat pengumuman kemudian melakukan proses pengubahan tanggal dan jam pengumuman.

g. Pengujian

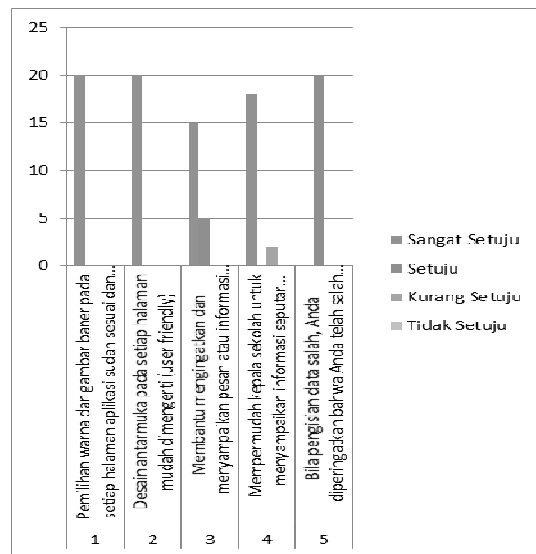
Pengujian unjuk kerja sistem dilakukan dengan melakukan pengujian kepada pengguna sistem yang dikembangkan. Dalam pengujian unjuk kerja sistem ini diambil 20 orang responden yang meliputi guru dan kepala sekolah *Ncip and St. Peter's International School* yang nantinya akan memakai aplikasi TTS, mencakup 19 orang guru dan kepala sekolah. Hasil rekapan kuesioner dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rekap kuesioner

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	KS	TS

1	Pemilihan warna dan gambar baner pada setiap halaman aplikasi sudah sesuai dan nyaman dilihat	20	0	0	0
2	Desain antarmuka pada setiap halaman mudah dimengerti (<i>user friendly</i>)	20	0	0	0
3	Membantu mengingatkan dan menyampaikan pesan atau informasi penting secara otomatis sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan sebelumnya	15	5	0	0
4	Mempermudah kepala sekolah untuk menyampaikan informasi seputar aktifitas sekolah	18	0	2	0

5	Bila pengisian data salah, Anda diperingatkan bahwa Anda telah salah mengisi data	0	20	0	0
---	---	---	----	---	---



Gambar 8. Grafik pengujian pengguna

5. KESIMPULAN

Pada penelitian ini telah dibangun sebuah perangkat lunak yang dapat membantu mempermudah kepala sekolah untuk menyampaikan informasi seputar aktifitas sekolah dan membantu menyampaikan pesan atau informasi penting secara otomatis sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan sebelumnya. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic. Untuk mengelola *database management system* (DBMS) digunakan Microsoft Access 2007.

Berdasarkan hasil uji responden (pengguna aplikasi) menunjukkan bahwa dari segi tampilan sudah baik, *elegant*, minimalis dan *user friendly*, mudah dibaca dan dipahami serta pemilihan warna yang nyaman dan indah untuk dipandang.

TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Daniel Aristarkus Banik, mahasiswa Program

Studi Teknik Informatika Strata Satu STIKOM
Uyelindo Kupang yang telah ikut berpartisipasi
dalam kegiatan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Arbie, S.P., Lumenta, A.S.M., Rumagit, A.M., Wowor, A.P.R., 2013, Rancang Bangun Aplikasi *Text to Speech* Bahasa Indonesia, e-journal Teknik Elektro dan Komputer, UNSRAT, Manado
- [2] Marlina, 2012, Penerapan Agenda Pengingat Berbasis Aplikasi, Prosiding SnAPP2012: Sains, Teknologi dan Kesehatan, ISSN 2089-3582, Universitas Persada Indonesia
- [3] Andayu, N.P., 2015, Perancangan *Text to Speech Converter Engine* dalam Pengucapan Kata Berbahasa Arab Sehari-Hari, Program Studi Teknik informatika Strata Satu, Universitas Tanjungpura
- [4] Pramadewi, P.M.M., Kesiman, M.W.A., 2013, Pengembangan Aplikasi *Text to Speech* untuk Bahasa Bali, Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika, ISSN 2089-8673, Bali
- [5] Tritoasmoro, I.I., 2006, *Text to Speech* Bahasa Indonesia Menggunakan *Concatenation Synthesizer* Berbasis Fonem, Seminar Nasional Sistem dan Informatika, SNSI06-028, Bali



STIKOM UYELINDO KUPANG

Jalan Perintis Kemerdekaan I -Kayu Putih Kupang-NTT

Telp; 0380-8554500, 85554499, Fax.0380-8554502

Website: <http://www.uyelindo.ac.id>

Website: <http://www.semmau.uyelindo.ac.id>

Email: stikom@uyelindo.ac.id, semmau@uyelindo.ac.id

PROGRAM STUDI :

SISTEM INFORMASI (S1) TERAKREDITASI

TEKNIK INFORMATIKA (S1) TERAKREDITASI

TEKNIK INFORMATIKA (D3) TERAKREDITASI



ISBN 978-602-73628-0-2



9 786027 362802